

# 本文章已註冊DOI數位物件識別碼

## ▶ 階梯有氧運動的課程編排和教學技巧

doi:10.6976/TJP.201011.0089

淡江體育, (13), 2010

作者/Author：謝幸珠

頁數/Page：89-100

出版日期/Publication Date：2010/11

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.6976/TJP.201011.0089>



*DOI Enhanced*

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



# 階梯有氧運動的課程編排和教學技巧

謝 幸 珠\*

## 摘 要

本文旨在介紹階梯有氧運動的發展背景、步型、課程設計、正確安全的運動流程與安全有效的教學，尤其是特別強調課程編排和教學技巧。階梯有氧運動課程的基本理念是結合健康體適能的理論與實務，透過學校體育課程來提升學生的心肺功能、肌肉適能與柔軟度，改善身體組成；並建立學生正確的運動概念，增進運動技能，體驗運動樂趣，豐富生活品質。

階梯有氧運動課程設計以安全有效的運動教學為最重要的指導原則，所以在課程編排方面包括階梯運動的教學目標、課程架構及運動流程等內容，而教學技巧方面則著重於動作組合、教學要領及安全有效的教學。

關鍵詞：階梯有氧運動、課程編排、教學技巧

## 壹、前 言

1968 年美國的醫學博士庫柏醫師 ( Dr. Kenneth H. Cooper ) 在其劃時代的鉅著中創造了「有氧運動」一詞，強調健身運動的基本概念，是運用身體的大肌肉在氧氣充分供應的狀況下所從事的運動，此理念倍受國際肯定，並在全世界蔚為風潮。到了 1980 年代的末期，美國人 Gin Miller ( Asp, 1997 ) 因熱愛高衝擊有氧和激烈的肌力訓練，導致膝關節傷害，接受整形外科醫師的建議，以上、下樓梯的方式強化大腿的肌力來支撐膝關節，她發現上、下樓梯不僅讓她恢復運動，又沒有傷害到膝關節，所以致力於研發階梯運動，並積極的到世界各地介紹健身理念，推廣階梯運動。

階梯運動訓練的創發和革新，提供了運動的新層面，之所以迅速的發展開來，主要來自於參與運動者希望運動能提供給他們更多的變化，具備趣味性和挑戰性的需求，由於階梯有氧運動課程使用踏板，並結合高低衝擊有氧運動、循環訓練、間歇訓練和肌力訓練等多種變化，再加以動作設計根據運動者的體適能和技能水準，由簡而繁，由易而難，著重運動的安全與效益，充分的滿足運動者的需求，根據 Kolquist ( 2002 ) 的研究報告指出 IHRSA (International Health, Racquet & Sportsclub Association) 資料，1989 年階梯有氧運動被積極的推廣介紹後，健身俱樂部會員約 20,900,000 人，到 2000 年會員約 30,600,000 人，比起 1989 年增加了約 9,700,000 人，直到現在，美國的健身

俱樂部，階梯有氧運動仍為團隊運動課程的主流。

「階梯有氧運動」結合健康體適能的理論，以心肺功能、肌肉適能、柔軟度與身體組成等體適能要素為基本架構所實施的運動。有別於其他型態的有氧運動，它是一種應用階梯（踏板和角架）實施上階梯和下階梯的運動，亦可利用踏板和角架來執行肌力、肌耐力或柔軟度訓練。階梯的高度因運動功能而有所不同，可依個人的需要在踏板的下面增加角架，一般學生或大眾實施運動時階梯的高度大約在 4 英吋至 8 英吋之間。

張淑玲與彭鈺人（2007）、溫蕙甄（2008）、蔡妙嫻（2006）等學者的研究證實，階梯有氧運動能夠幫助身體燃燒熱量和保持體重，有助於維持健康的心血管系統，提高步伐的平衡和穩定性的肌力或肌耐力，增進各關節活動範圍的柔軟度；由於階梯有氧運動有趣好玩，有助於紓解壓力，對心理健康的發展有正面的影響，因為它是一種團隊運動，可以增加與人接觸的機會促進人際關係。

本人曾於民國 90 年從健康體適能的觀點說明階梯有氧運動教學（謝幸珠，2001），介紹階梯有氧運動特色、功能以及較常見之步型，再根據健康體適能的理論及要素設計階梯運動課程模式。但經過這麼多年來的教學經驗後，有感於文章內容因限於篇幅在課程編排和教學技巧的內容著墨不多，加以教學相長吸收了更多的階梯有氧運動的專業知能，故特此提出個人的看法。

## 貳、階梯有氧運動的課程編排

本文階梯有氧運動課程是結合健康體適能的理論與實務，目的在透過課程使學生具備正確、安全、有效益的運動方法，增進運動技能，建立正確的運動概念，體驗運動參與的樂趣，增加鑑賞的能力，提升學生的體適能，養成終生規律運動習慣，所以課程編排應考慮運動的教學目標、課程架構及運動流程。

### 一、教學目標

階梯課程的教學目標必須涵蓋認知、技能和情意三個層面。使學生透過課程具備階梯有氧運動休閒及健康生活的知能，了解該項運動特殊性與技能。

#### （一）認知目標

讓學生認知階梯有氧運動的特殊性，如：階梯有氧的步型、趨階（上或下階梯）的方式、身體的基本線條、運動的技巧、運動安全原則...等；了解健康體適能的意義、檢測、評估以及提升健康體適能的知能等。

#### （二）技能目標

具備正確的階梯運動技能，如：每個步型的操作，更換主導腳，不同的趨階方式各站在階梯正確的位置開始，了解各項健康體適能檢測器材的準備，正確的檢測各項健康體適能...等。

### (三) 情意目標

透過階梯有氧運動課程了解運動的效益，提升健康體適能，建立規律運動習慣，具備健康休閒生活及鑑賞的能力，增進人際關係，體驗運動參與的樂趣。

## 二、課程架構

階梯有氧運動課程內容根據健康體適能的心肺功能、肌肉適能、柔軟度與身體組成等要素設計。所有的課程都由熱身運動開始，包括上半身和下半身大肌肉群動作，可以低衝擊有氧舞蹈的動作熱身，或利用階梯熱身，如：繞著階梯走步、在階梯上踏步或階梯基本步等簡單的動作；接著以階梯有氧運動各種步型組合來提升心肺功能；其次，利用踏板、啞鈴、彈力繩、瑜珈墊等器材或以個人重量為負荷量，訓練身體各大肌群之肌力及肌耐力，最後緩和運動以鬆柔體操或伸展操來增進柔軟度，再鼓勵學生利用課餘時間能結合其他相關類型的運動，每週至少實施三次規律運動習慣來改善個人的身體組成，增加肌肉質量減少體脂肪量。

## 三、運動流程

本文在一般大專學校體育課程連續上兩節課程（一節課 50 分鐘）的前提下，參考 Duncanson (1993) 的階梯訓練內容，來設計階梯有氧運動課程的運動流程，大致如下：

### (一) 熱身運動

1. 運動時間：大約 10 分鐘
2. 音樂節拍：126 ~ 132 BPM (Beats Per Minute)
3. 運動目的：運動並緩和的伸展各部位肌肉、關節和韌帶，逐漸增加心跳率和身體溫度，促進血液循環，提高神經機能，使身心順應緊接而來的有氧運動，預防運動傷害。
4. 動作內容：低衝擊有氧舞蹈、動靜態伸展操、或利用階梯熱身，如：繞著階梯走步、在階梯上踏步等簡單動作。

### (二) 有氧運動

1. 運動時間：至少持續 30 分鐘以上
2. 音樂節拍：120 ~ 126 BPM
3. 運動目的：增強心肺循環功能、消耗熱量減少體脂肪，降低膽固醇，改善高密

度脂蛋白 / 低密度脂蛋白比例等生理效益。

4. 動作內容：先學會各種階梯有氧運動步型，如：基本步 ( Basic Step )、上點步 ( Tap Up )、轉身步 ( Turn Step )、L 型步 ( L Step )、過階梯 ( Over the Top ) ...等，再應用各種步型組合動作。個人習慣以 8 拍為一小節，八個 8 拍為一組動作，每次課程可以二至三組動作來反覆練習，或分組練習或團體一起運動，以提升心肺功能。

為提高運動強度，可以增加角架或在上階梯時將低衝擊動作改為高衝擊的模式，運動強度能達到訓練目標心跳區(Target Heart Rate)的 60% ~ 85%。本階段最後 3 至 5 分鐘為有氧緩和階段，可做較緩和動作，抑或在教室放鬆走走，使心跳數慢慢下降，讓四肢的血液回到心臟。

### (三) 肌力及肌耐力訓練

1. 運動時間：大約 25 分鐘
2. 音樂節拍：110 ~ 118 BPM
3. 運動目的：增強身體各部位的肌力與肌耐力，特別強調腹部、臀部、腿部及上肢等部位。

4. 動作內容：以個人重量為負荷量，或利用踏板、角架、啞鈴、彈力繩、瑜珈墊等器材，改變身體為坐姿、跪姿、仰臥或俯臥等姿勢，訓練身體各大肌群。

### (四) 緩和運動

1. 運動時間：大約 15 分鐘
2. 音樂節拍：低於 100 BPM
3. 運動目的：讓心跳數逐漸回到常態，增加身體柔軟度，擠壓在四肢的血液回到心臟，排除代謝廢物，以減少酸痛。

4. 動作內容：以柔和的動作和靜態伸展操，充分的伸展在有氧運動階段或肌力肌耐力訓練時所使用的各大肌群。

## 參、階梯有氧運動的教學技巧

階梯有氧運動的課程編排以安全、有效為原則，教學技巧涵蓋動作組合、教學要領及安全有效的教學。課程進行流暢與否和老師事前的規劃、是否妥善準備有關，從熱身運動到緩和動作結束整個運動流程的安排，變化動作的指令簡要清晰、時機正確，事前充分演練，確保學生成功學習，各階段的音樂事前做好準備，上課中時時觀察學生的表現必要時放慢節奏。

### 一、動作組合方法

為促進課程的安全有效，要求學生能操作各種步型，知道趨階的方式，並了解組合動作要領。

### (一) 階梯有氧步型

參考美國有氧體適能協會 ( Aerobics and Fitness Association of America 簡稱 AFAA ) 和 Turnstep LLC 網站 ( 1995 ) 階梯有氧舞蹈步型，列舉較常見又有特色者，其中有的步型只有一種趨階方式，如：T-Step，有的則有幾種趨階方式，如：Tap Up ( 上點步 )，為方便說明，僅舉例其中的一種趨階方式，以右腳 ( 簡稱右 ) 為主導腳，左腳 ( 簡稱左 ) 為另一腳，如表一所示：

表一：階梯有氧運動步型

步 型	拍數	動作說明	趨階	注意事項
A-Step ( A 型步 )	4	右上、左併、右下、左跟進	S	側身上階梯上方，下階梯下方另一側，運動軌跡似 A。
Across the Top ( 過長面階梯 )	4	右上、左併、右下、左跟進	E	側向階梯尾端，第 12 拍以踏跳方式上階梯，第 34 拍分開腳下階梯，以降低下肢壓力。
Around the world ( 繞階梯 )	16	(Turn step + Over the Top)*2	S	以 Turn step 和 + Over the Top 步型繞階梯一周回原位
Basic Step ( 基本步 )	4	右上、左併、右下、左併	F	第 2 拍腳併攏
Corner to Corner ( 角對角 )	8	右↖上、左點、左下、右併、左↗上、右點、右下、左併	F	第 2、6 拍可以抬膝、踢腳或後勾腳等動作代替。
Diagonal Over ( 對角線過階梯 )	4	右上、左上、右下、左跟進	S	走向對角線角落，由側面下階梯，非向前下階梯。
Hop Turn ( 踏跳轉步 )	4	右上、左抬膝、左下、右跟進	S	第 1、2 拍踏跳轉身，第 3 拍跨下階梯另一側
Indecision ( 平行的合開合下 )	8	右上、左併、右跨、左跨、右上、左併、右跨、左跟進	S	第 3、4 拍跨階梯，第 7、8 拍在另一側下階梯。
I-Step ( I 型步 )	8	右上、左併、開合跳、右下、左併、開合跳	F	先上階梯開合跳，再下階梯開合跳，運動軌跡似 I。
L-Step ( L 型步-和主導腳不同方向開始 )	8	右↖上、左點、左下、右點、右上、左點、左下、右跟進	F	第 2 拍左腳尖上點步跟進，第 3 拍左腳左側尾端下階梯。
L-Step ( L 型步-和主導腳同方向開始 )	8	右↗上、左併、右下、左併、左上、右併、左下、右跟進	F	第 2 拍左腳跟進，第 3 拍右腳由右側尾端下階梯。
Lunge Down ( 弓箭步點 )	2	右足尖下點、右還原	T	為保護阿基里斯腱，不用腳跟著地。
Over the Top	4	右上、左併、右下、左跟進	S	側身平行的過階梯另一側

( 過短面階梯 )				
3 Repeaters ( 反覆抬膝 3 次 )	8	右上、左抬膝、左足尖下、 左抬膝、左足尖下、左抬膝、 左下、右跟進	F	下移的腳應用腳尖著地，以保 護阿基里斯腱。
Step Knee ( 踏抬膝 )	4	右上、左抬膝、左下、右跟 進	F	第 2 拍可以側抬腿、後抬腿、 踢腳或後勾腳等動作代替。
Straddle ( A 型的合開合下 )	8	右上、左併、右跨、左跨、 右上、左併、右跨、左跟進	S	和“Indecision”相似，唯第 12、 56 拍移向階梯上方。
Turn Step ( 轉身步 )	4	右上、左上、右下、左跟進	S	似 V-Step，第 3 拍轉身 90°。
Tap Up ( 上點步 )	4	右上、左點、左下、右跟進	F	第 2 拍腳尖跟進點步
T-Step ( T 型步 )	8	右上、左併、右跨、左跨、 右上、左併、右下、左跟進	E	只能從尾端執行動作，運動軌 跡似 T。
V-Step ( V 型步 )	4	右上、左上、右下、左跟進	F	第 1、2 拍兩腳上階梯兩側， 運動軌跡似 V。
X-Step ( X 型步 )	8	右上、左併、右上跨、左上 跨、右上、左併、右下跨、 左下跨	S	第 12、56 拍上階梯中央，34 拍跨階梯上方，78 拍跨階梯下 方，運動軌跡似 X。

1. 資料來源：Welcome to The Aerobics Dictionary! ( <http://www.turnstep.com/Moves/index.html> )

2. 趨階方式的英文字母各代表如下，F: Front Approach, S: Side Approach, C: Corner Approach E: End Approach, T: Top Approach, A: Astride Approach

3. 表中符號“↖”：向左斜前方，“↗”：向右斜前方

## ( 二 ) 趨階方式

通常一組階梯運動器材包括一個踏板，二或四個角架，在踏板比較短的這一面特稱為「尾端」。階梯有氧運動即是應用組合的踏板和角架，執行上階梯和下階梯的運動，這裡所謂的上階梯和下階梯就是趨階的意思，階梯有氧運動有多種趨階方式，包括：

1. Front Approach：面向比較長的踏板上、下階梯
2. Side Approach：側向比較長的踏板上、下階梯
3. Corner Approach：由踏板角落上、下階梯
4. End Approach：由踏板尾端上、下階梯
5. Top Approach：由踏板上面上、下階梯
6. Astride Approach：由踏板兩側（踏板在兩腳之間）上、下階梯

## ( 三 ) 動作組合原則

編排組合動作時，若能注意下列事項，將使課程進行較為順暢，學生學習更為安

全有效。

1. 每次主導腳使用不超過一分鐘，以減少該腳的壓力。
2. 同一隻腳反覆弓箭步(repeaters)不超過 5 次，以減少支撐腳的壓力。
3. 同一時間內的彈跳動作(雙腳同時離開地板)不超過一分鐘，易導致膝關節較明顯的撞擊壓力。
4. 務必熟練腳步動作後，再增加手臂動作。對初學者較不易造成混淆或不協調現象。
5. 實施伸展運動時避免手臂高於肩關節以上時間太久，這將顯著增加肩帶的壓力。應多變化手臂低、中、高不同範圍的動作。
6. AFAA 階梯運動的安全指引，建議運動時音樂節奏每分鐘不超過 126 拍。音樂速度太快會影響技術的學習和危害運動的安全。曾玉寬  
(2001) 在階梯有氧地面反作用力及下肢肌電活動之探討研究，亦建議運動頻率每分鐘不宜超過 125 拍。
7. 進行有氧運動時不宜增加手臂之負重訓練，以降低肩帶受傷的危險性，全神貫注上下階梯的姿勢，安全第一，運動效益其次。Darby, Marsh, Shewokis, 與 Pohlman 等人 (2007) 的研究，亦證實加上手臂和腿部的階梯運動訓練，較只有使用腿部運動的跑步機訓練，每分鐘的最大心跳率增加了 7 次，運動強度較高。所以阻力訓練在肌力訓練時再實施較恰當。
8. 增加不同步型的變化，不要有過多的旋轉 (Pivot Turn)、轉身 (Turn Step)、弓箭步 (Lunge Down) 或反覆抬膝 (Repeaters) 動作，以減少膝關節的壓力。
9. 循序漸進練習，快不一定有效但較危險。
10. 考慮肌肉的平衡，可利用“點步”或用奇數次反覆動作來改變主導腳。

## 二、教學要領

參考 Dibene (2001) 階梯有氧運動的十大教學步驟，再依個人的教學經驗建議教學要領如下：

### (一) 建立初學者信心

1. 讓初學者對階梯運動課程先有基本概念，以增加成功學習的機會。介紹課程內容包括：階梯步型分解說明和術語、運動安全指引、學生了解老師的教學技術，這些對初學者會有很大的幫助。
2. 初學者因沒有過去的經驗初學時恐懼感較大，初學階段不要設計高技巧、高難度的動作，想想有多少初學者是鼓起多大的勇氣參加階梯有氧課程，不要讓他們因受到挫折而不敢參與任何的身體活動。



3. 初學階段熟練基本步型比體適能訓練更重要，學習步型或動作組合應由易而難、由簡而繁，循序漸進安排，才能讓運動更持久。

### (二) 熱身運動

1. 教師在上課開始的熱身運動，利用踏板示範階梯動作，而學生在地板上進行相同模式的低衝擊動作。例如：教師在踏板反覆示範幾次過階梯( Over the Top 或 Across the Top ) 動作，而學生在地板上做“踏、併、踏、點”動作。這樣可以讓缺乏經驗的初學者聽到階梯的步法名稱，並看到教師的動作示範，等到進行主要有氧運動時，因為已經看過，將對這個步型比較有概念。

2. 利用踏板的特殊性實施熱身運動，同時強調階梯的術語和步型，再做相關術語和步型複習時，可以增加動作熟練的機會。

### (三) 示範動作

1. 示範階梯有氧動作時一定要用踏板和角架，缺少踏板和角架學生不易明白。
2. 較複雜、旋轉或轉身的動作，老師應移動身體到各方位分解說明示範動作，以避免學生看不到老師的動作。

### (四) 改變動作

學生在變化動作時所以跟不上老師的節奏，可能是他們不夠用心，也有可能是老師未按照目標事先給予提示，下列的提示技巧，可以幫忙學生較順暢的改變步型。

#### 1. 口頭提示

老師事先用口頭的方式提醒學生改變步型，如：以右腳為主導腳上階梯做基本步( Basic Step ) 時，在反覆最後一次的最後二拍，口令“換腳”，同時左腳在地板上做“點步”動作，即可更換左腳為主導腳，繼續上階梯進行 Basic Step 的動作。

#### 2. 口頭倒數拍子

用倒數拍子的方式，讓學生知道最後一次要更換主導腳或更換步型，可以降低腳步慌亂的情形。

#### 3. 視覺提示( 手勢 )

改變步型前，讓學生先行看到老師示範新步型，此時，學生仍持續原來步型。示範動作至少要執行二次的倍數，如此老師和學生改變後的主導腳才會一致。

### (五) 放慢節奏

1. 介紹新步型或學生學習發生困難時，應多做示範，使學生對階梯的步型有更清楚的概念。
2. 介紹新步型或挑戰較複雜動作時，嘗試以慢動作練習幾次，學生熟練後，再按照正常的音樂節奏操作。
3. 讓學生感覺挫折的練習方法是不明智的做法。

### (六) 具挑戰性

動作更新有所變化、例行性的提醒學生運動安全事項，移動範圍加大，使課程更有挑戰性以增加學生學習興趣。

1. 使用較震撼的音樂節拍使學生感覺節奏較快，並時常更改音樂以預防課程單調。

2. 增加手臂動作或使用較大的手臂動作，來激發技術較好的參與者，但應留意腳步的動作熟練後，再添加手臂的動作。

3. 使用更多的趨階方式，使階梯運動呈現更具挑戰性。

4. 增加有趣味性或舞蹈型態的動作可以增加課程更多的樂趣。但注意動作要簡單易學，有些學生可能對舞蹈型的動作協調性較差。

### (七) 正面回饋

1. 強調運動對身體和精神的效益，不讓階梯運動有不方便和費力的感覺，要讓學生感覺上課愉快，享受運動樂趣。

2. 運動後立即提供初學者增加認知能力的資訊，正面的回饋可以提高運動內在動機，增加運動興趣及堅持運動的程度。

### (八) 老師能力

1. 指導老師對初學者是相當重要的。一個認真熱心、經驗豐富、體適能專業的指導老師能扮演很好的模範。

2. 老師應該使所有參與者感覺受歡迎，與學生的能力水準無關，積極地給予鼓勵和回饋。

3. 階梯運動正確的教學技術，可以照顧到各種技能水準的人。

4. 老師透過教學來影響學生對體育課程、體適能、運動與健康，積極正面的態度。

## 三、安全有效的教學

指導老師身負重責大任，必須保護上課學生的安全，做較具挑戰性或變化動作更是如此。要讓學生了解安全的重要性，不能輕忽維護安全的指導原則。參考 Brizzi-Benedit (2003) 文中所陳述 AFAA 階梯運動的安全指引，和 Sanden (1993) 所敘述的 Reebok 階梯運動安全指引，本人建議實施階梯有氧運動教學時，應注意下列運動安全事項：

### (一) 健康檢查

開始階梯課程前，應事先提醒學生具有冠狀動脈疾病、嚴重呼吸疾病、肥胖、糖尿病、妊娠或慢性骨科的問題，特別是雙膝或背部有問題者，應先獲得醫生許可，才能安心的運動。

## (二) 階梯高度

階梯高度是依據個人的需要決定，體適能稍差、有膝關節問題、無階梯運動經驗和健康狀況不佳者，使用 4 英吋高的踏板較適宜；體適能好、無膝關節問題、階梯運動經驗豐富、健康狀況好的人可以使用 8 英吋的踏板，一般學生使用最多的高度是 6 英吋，其次 8 英吋。王思宜與黃長福( 2002 )以 6 位具有 AFAA 證照之女老師為對象，探討不同強度與不同階梯高度的前抬膝動作對運動的影響，發現前抬膝主要是利用膝關節與踝關節的彎曲來緩衝著地產生的撞擊力量，建議教師在課程安排應多交替高衝擊與低衝擊動作，以緩和身體承受的負荷。

謝秀美( 2008 )探討階梯有氧不同強度以及不同步型動作，對下肢關節運動的影響，建議初學者或骨骼肌肉有問題者先從低衝擊的步型或動作開始，高衝擊動作宜避免。

陳柏潔( 2007 )探討大學女生不同高度與負重的階梯有氧運動對阿基里斯腱受力之影響，結果顯示階梯高度愈高，阿基里斯腱受力隨之增加，對下肢負荷愈大，且在高度 10 英吋的階梯增加負重進行運動，可能增加下肢受傷的機會。

## (三) 身體線條

從事階梯運動時為使運動傷害降至最低，老師應經常提醒學生保持良好的身體姿勢，建議身體線條如下：

1. 兩腳站穩，膝關節放鬆。
2. 頭部、頸部擺正在脊椎延長線上，目視前方。
3. 肩膀微向後放鬆，肋骨上提、挺胸。
4. 腹部肌肉收縮以支撐軀幹，脊椎保持中立正直。
5. 頭、頸椎、脊椎、髖關節、膝關節至腳跟保持在一直線上。全身自然伸展，不彎腰駝背。
6. 膝蓋不鎖死，否則要承受更多的壓力，降低肌肉施力訓練效果。
7. 不過度伸展關節、扭轉關節。

## (四) 上、下階梯技術

1. 上階梯時整個腳掌應接觸踏板，不懸空在階梯邊緣。
2. 下階梯時
  - (1) 整個腳掌著地可以降低撞擊力量。
  - (2) 靠近踏板，因為下階梯距離踏板太遠時，可能壓迫腳跟導致阿基里斯腱發炎。
  - (3) 弓箭步 ( Lunge Down ) 或反覆弓箭步 ( Repeaters )，下移的腳距離較遠，應用腳尖著地，重心保持在身體前面。

- (4) 下階梯的第一步腿部受力最高，所以不宜用跳躍的方式下階梯。
3. 上、下階梯時，腳掌輕巧平穩、不重踏。
4. 膝關節彎曲不超過  $90^{\circ}$ ，上階梯時因身體的重量完全放置腿上，膝關節要承受很大的重量，無論體適能水準或有無階梯運動經驗，運動者不應使用導致膝關節彎曲會超過  $90^{\circ}$  的階梯高度。有慢性膝關節問題者則彎曲不超過  $60^{\circ}$ 。
5. 上階梯時力量來自腳踝，不在腰部，否則對腰椎造成壓力。
6. 初學者學習新步型或較難的動作時，為了安全、學習順暢，可以看一下踏板。但不要老是低著頭盯著踏板。
7. 運動者的身體應面向或側向踏板運動，決不背部向著踏板做下階梯的動作。

## 肆、結 語

階梯運動課程使用踏板和角架進行有氧運動，增加啞鈴或彈力繩等器材做肌力訓練，增加瑜珈墊做伸展操，再結合高低衝擊有氧舞蹈運動，或實施循環訓練、間歇訓練等多種變化活動，加以動作設計根據運動者的體適能和技能水準，由簡而繁，由易而難，著重運動的安全與效益，充分的滿足運動者的需求，相當迎合新一代人類的運動模式，強調創新、改變、成長、有趣。

如果設計、創新及服務是產業品牌的象徵，那麼教師個人的專業素養、課程的活化創新及敬業樂業的服務態度，可以說是教師教學品質的保證，也必能營造快樂踏實、安全有用的體育課程。

## 參考文獻

- 王思宜、黃長福 (2002)。高、低衝擊有氧舞蹈與階梯有氧之生物力學分析。體育學報，33，125-135。
- 曾玉寬 (2001)。階梯有氧地面反作用力及下肢肌電活動之探討。未出版之碩士論文，國立體育學院教練研究所，桃園縣。
- 陳柏潔 (2007)。不同高度與負重階梯有氧運動對阿基里斯腱受力之影響。未出版之碩士論文，國立台北教育大學體育學系研究所，台北市。
- 張淑玲、彭鈺人 (2007)。高低階梯有氧對健康體適能的促進研究。輔仁大學體育學刊，6，127-136。
- 溫蕙甄 (2008)。阻力訓練與階梯有氧運動對停經後婦女骨質密度、體適能與性荷爾蒙之影響。未出版之博士論文，國立台灣師範大學體育學系研究所，台北市。
- 謝幸珠 (2001)。從健康體適能談階梯有氧運動教學。中華體育季刊，15(2)，23-30。

謝秀美 ( 2008 )。高低衝擊階梯有氧之下肢生物力學分析。未出版之碩士論文，國力成功大學體育健康與休閒研究所，台南市。

蔡妙嫻 ( 2006 )。十週有氧舞蹈與階梯有氧對婦女身體組成及血脂肪的影響。未出版之碩士論文，國立台南大學體育學系研究所。

Asp, K. (1997). Gin blossoms. American Fitness, 15 (5), 44-45.

Brizzi-Benedict, D. M. (2003). Steppin' to the Beat of Safety. American Fitness, 21(4), 55-56.

Darby, L. A., Marsh, J. L., Shewokis, P. A., & Pohlman, R. L. (2007). Specificity of a Maximal Step Exercise Test. Measurement in Physical Education & Exercise Science, 11(3), 131-148.

Dibene, J. (2001). 10 Steps to Better Stepping. American Fitness, 19 (3), 28-30.

Duncanson, K. K.(1993).Step Training. Aerobics Instructor Manual, 269-278.

Kolquist, A. (2002). Back to Basics. American Fitness, 20 (2), 22-24.

Sanden, B. (1993). The two-step. American Fitness, 11 (6), 20-23.

Turnstep LLC. (1995). Welcome to The Aerobics Dictionary! <http://www.turnstep.com/Moves/index.html>